

Primera Parte:

Cómo Realizar la Caracterización de los Suelos



Sitios de Muestreo para Investigación

Se espera que cada colegio GLOBE cumpla con los protocolos de Caracterización de los Suelos en por lo menos dos sitios de estudio. Estos corresponden al Sitio de Estudio de Humedad de los Suelos (refiérase por favor a la *Segunda Parte: Humedad y Temperatura de los Suelos*) y al Sitio de Estudio de Biología (refiérase a *Cobertura Terrestre y Biología*). En cada sitio los estudiantes cavarán un hoyo y examinarán el suelo. Obtendrán un perfil de suelo que preferentemente tenga una profundidad de por lo menos un metro. Como los Protocolos de Caracterización de los Suelos deben realizarse uno por cada sitio, los lugares en los que se los lleve a cabo se referirán a parámetros que caven dentro del contexto del Programa GLOBE, y que han sido denominados como Sitios de Muestreo para Caracterización de los Suelos.

En muchos lugares, los perfiles de los suelos variarán importantemente dentro del lote de terreno de 15 km. x 15 km designado como el Sitio de Estudio GLOBE. Los perfiles de los suelos, para ser caracterizados en otras ubicaciones fuera de los dos sitios requeridos, pueden aportar importante información adicional y datos científicos, así como oportunidades educativas, por lo que se les incentiva para que lo hagan. No existe límite con respecto al número de caracterizaciones de los suelos que pueden enviarse al Servidor de Datos del Estudiante GLOBE.

Podrían presentarse oportunidades especiales, dentro de su Sitio de Estudio GLOBE, de ubicar perfiles de suelos sin tener que cavar. Los cortes de carreteras podrían tener esos perfiles de suelos expuestos: dichos estratos pueden ser sometidos a muestreo y caracterización, pero para ello habrá necesidad de obtener una cara fresca del perfil, retirando la superficie expuesta a la intemperie con una pala antes de proceder con sus observaciones y muestras. A menudo los sitios de excavación son interesantes y utilizables.

Como siempre, cerciórese de que sea un lugar seguro y obtenga los permisos que se requieran.

Ubicación de un Sitio de Muestreo para Caracterización de Suelos

Existen varias opciones para exponer y hacer un muestreo de suelos en un Sitio de Muestreo para Caracterización de Suelos:

- Cave una fosa de por lo menos 1 metro de profundidad y tan ancha como sea necesario para observar fácilmente todos los horizontes del suelo, desde la base hacia la parte superior de la fosa.
- Utilice un corte de carretera, sitio de excavación u otra ubicación donde otros hayan expuesto por lo menos 1 metro de la parte superior de los suelos.
- Utilice una barrena para obtener muestras de suelos a profundidad de 1 metro, o
- Utilice una pala de jardín y bailejo para tomar la muestra de los 10 cm superiores de suelo si es que no es posible cavar a un metro de profundidad.

Algunas partes del Protocolo de Mediciones de Campo para Caracterización de Suelos son diferentes, dependiendo de los métodos que emplee.

Si es que está cavando para exponer un perfil de tierra, el Sitio de Muestreo para Caracterización de Suelos deberá ofrecer:

- Seguridad para cavar. Verifique con las autoridades locales y personal de mantenimiento para cerciorarse de que al cavar allí no haya molestias con conexiones eléctricas, alcantarillas, tuberías de agua, o de gas, o un sistema de riego de algún tipo.
- Debe estar bajo cubierta natural o follaje representativo. Encuentre un sitio relativamente plano, provisto de vegetación natural.
- Debe ser relativamente incólume; es decir, que permanezca en su estado natural.

Manténgase alejado a por lo menos 3 metros de edificios, carreteras, senderos, campos de juego u otros sitios en que los suelos han sido compactados o modificados a causa de los trabajos de construcción, y

- Deben estar orientados de tal manera que el sol bese el perfil del suelo, a fin de cerciorarse de que las características del suelo sean claras tanto para la investigación ocular y observaciones pertinentes, así como para fotografiar el segmento.

Preparación para el Campo

Recipientes de Densidad de Masa

Si sus estudiantes cuentan con acceso a un horno de secado de suelos, entonces estarán en capacidad de medir la densidad de la masa correspondiente a los estratos de suelos. De lo contrario, sátese esta sección y continúe con los demás materiales de preparación.

Si es que se encuentra cavando una fosa, haciendo una medición cerca de la superficie o utilizando una cara expuesta por otros (corte de carretera, excavación, etc.):

- Obtenga 15 latas de tierra (lo suficiente para los 5 horizontes) o 3 latas si únicamente va a realizar mediciones cercanas a la superficie
- Póngale una etiqueta de identificación a cada lata.
- Determine cuál es el volumen de cada lata:
 - Llene una lata, hasta el tope, con agua (tan lleno como se pueda)
 - Vierta agua en un cilindro graduado y mida su volumen en ml (igual a centímetros cúbicos).
- Registre el resultado en la Hoja de Trabajo de Datos de Densidad de Masa. El volumen de agua que llene la lata será equivalente al volumen de la lata.
- Una vez que ha sido medido el volumen, cerciórese de que la lata esté seca y haga un pequeño agujero en la base de ésta con un clavo, a fin de permitir que el aire escape cuando se está presionando la tierra para llenar la lata.
- Pese cada lata.
- Registre cada peso en la Hoja de Trabajo de Datos de Densidad de Masa de Suelos.

- Proporcione una tapa u otros medios de sellar cada lata para transportar las muestras desde el campo hasta el laboratorio.

Si está empleando la técnica de la barrena:

- Obtenga 15 recipientes de tierra (suficiente para cubrir los 5 horizontes). Al seleccionar los recipientes, recuerde lo siguiente:
 - La abertura de cada recipiente deberá ser lo suficientemente grande de manera que le permita transferir fácilmente una muestra de tierra desde el barrena al recipiente sin perder nada de ella.
 - La muestra de tierra deberá secarse empleando para ello un horno de secado idóneo, y la mejor opción radica en colocar la tierra directamente en el recipiente en el cual se secará.
 - Las fundas plásticas tienen grandes aberturas pero se derriten por lo que la muestra de tierra debe entonces transferirse a otros recipientes de metal, vidrio u otro material antes de poder someterlas al secado. El transferir la muestra de suelos da la oportunidad para que parte de las muestras se pierda.
 - El peso combinado de su recipiente y la muestra no debe exceder de la capacidad de su balanza.
- Identifique con una etiqueta cada recipiente.
- Pese cada recipiente en el cual se secará la tierra
- Registre cada peso en la Hoja de Trabajo de Datos de Densidad de Masa de los Suelos.
- Proporcione una tapa u otros medios para sellar cada recipiente que debe ser transportado desde el campo hacia el laboratorio.

Otros Materiales que Preparar

Llene una pequeña botella con vinagre blanco destilado para hacer la prueba de carbonatos liberados.

Llene botellas rociadoras con agua (no es preciso que sea destilada).

Construya un clinómetro si es que todavía no cuenta con uno. Véase *Investigación de Cobertura Terrestre y Biología*.